

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-252343

(P2004-252343A)

(43) 公開日 平成16年9月9日(2004.9.9)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G03G 15/00	G03G 15/00 550	2H171
B65D 85/68	B65D 85/68 Z	3E037
// B65D 63/12	B65D 63/12 Z	3E085

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2003-44783 (P2003-44783)
 (22) 出願日 平成15年2月21日 (2003.2.21)

(71) 出願人 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (74) 代理人 100067873
 弁理士 樺山 亨
 (74) 代理人 100090103
 弁理士 本多 章悟
 (72) 発明者 佐橋 壽郎
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式
 会社リコー内
 Fターム(参考) 2H171 FA01 FA05 GA36 GA37 HA13
 HA23 HA30 HA40 JA13 JA17
 JA42 JA48 MA02 RA01 RA03
 SA18 SA19
 3E037 AA20 BB20 CA05
 3E085 BA06 BB04 BC08 BF07 BG02

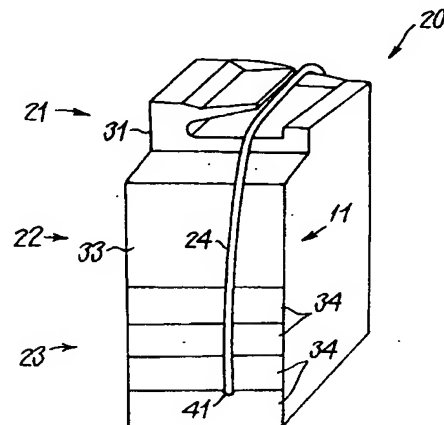
(54) 【発明の名称】 梱包構造、梱包方法、固定部材及び画像形成装置等

(57) 【要約】

【課題】 使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保する梱包構造、梱包方法、固定部材、画像形成装置等を提供すること。

【解決手段】 閉じた状態の開閉部材31、33、34に巻き回す長さを有する電源コード24と、閉じた状態の開閉部材31、33、34に巻き回された電源コード24に係合してこの状態を維持させることで開閉部材31、33、34の開放を禁止するための係合構造41とを有する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像形成装置等の本体に備えられた閉じた状態の開閉部材の開放を禁止する梱包構造であって、

閉じた状態の開閉部材に巻き回す長さを有する電源コードと、

閉じた状態の開閉部材に巻き回された上記電源コードに係合してこの状態を維持させることで同開閉部材の開放を禁止するための係合構造とを有することを特徴とする梱包構造。

【請求項 2】

請求項 1 記載の梱包構造において、上記開閉部材が画像形成装置等の本体上部に設けられ上方に向けて開放可能な蓋状の部材であることを特徴とする梱包構造。

10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の梱包構造において、上記開閉部材が画像形成装置等の本体正面中央部に設けられ前方に向けて開放可能な扉状の部材であることを特徴とする梱包構造。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 の何れか 1 つに記載の梱包構造において、上記開閉部材が画像形成装置等の本体正面下部に設けられ前方に向けて開放可能な引き出し状の部材であることを特徴とする梱包構造。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 の何れか 1 つに記載の梱包構造において、上記係合構造が、画像形成装置等の本体に設けられ上記電源コードが嵌合する溝であることを特徴とする梱包構造。

20

【請求項 6】

請求項 1 ないし 4 の何れか 1 つに記載の梱包構造において、上記係合構造が、画像形成装置等の本体に設けられ上記電源コードが嵌合する突起であることを特徴とする梱包構造。

【請求項 7】

請求項 5 または 6 記載の梱包構造のうち上記開閉部材が画像形成装置等の本体部に設けられ前方に向けて開放可能な引き出し状の部材である梱包構造において、上記係合構造を、同引き出し状の部材のうち最下段に設けられた引き出し状の部材を開放した状態で露出する同引き出し状の部材の部分に設けたことを特徴とする梱包構造。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 4 の何れか 1 つに記載の梱包構造において、上記係合構造が、上記電源コードを着脱自在であるとともに、画像形成装置等の本体に固定可能な固定部材を有することを特徴とする梱包構造。

30

【請求項 9】

請求項 8 記載の梱包構造において、上記係合構造が、画像形成装置等の本体に形成された、上記固定部材に係合して同固定部材を固定する孔を有することを特徴とする梱包構造。

【請求項 10】

請求項 8 記載の梱包構造のうち上記開閉部材が画像形成装置等の本体部に設けられ前方に向けて開放可能な引き出し状の部材である梱包構造において、上記係合構造が、同引き出し状の部材と、他の部材との間の、上記固定部材を挟持する大きさを有する間隙部であることを特徴とする梱包構造。

40

【請求項 11】

請求項 8 ないし 10 の何れか 1 つに記載の梱包構造に備えられる固定部材。

【請求項 12】

請求項 1 ないし 10 の何れか 1 つに記載の梱包構造を用いて画像形成装置等の本体に備えられた閉じた状態の開閉部材の開放を禁止する梱包方法。

【請求項 13】

請求項 12 記載の梱包方法のうち請求項 8 ないし 10 の何れか 1 つに記載の梱包構造を用いる梱包方法に用いる固定部材。

【請求項 14】

請求項 1 ないし 10 の何れか 1 つに記載の梱包構造により画像形成装置等の本体に備えら

50

れた閉じた状態の開閉部材の開放を禁止される画像形成装置等。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、使用済みになった場合等に複写機、ファクシミリ、プリンタ等の画像形成装置、その他の電気機器等を運ぶ際の利便性を考慮して、前カバー等、かかる画像形成装置等に備えられた開閉部材の閉じた状態を維持し、この開放を禁止する梱包構造、梱包方法およびこれらに用いる固定部材ならびにかかる梱包構造、梱包方法により開閉部材の閉じた状態が維持され、この開放が禁止されるかかる画像形成装置等に関する。

【0002】

10

【従来の技術】

使用済みとなった複写機、ファクシミリ、プリンタ等の画像形成装置等の回収機は、ユーザーが使用していた場所から通路などを通して建物内から建物外の輸送車両へ運び出される。この運び出しのときに、複写機の給紙トレイなどの可動部分がスライドして複写機本体から飛び出して通路の壁などにぶつかり、給紙トレイや壁が破損することがある。これを防止する手段として、搬出にあたって、壁に防護を施す等の養生を行うことが考えられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、養生を運び出しの通路全体に行うことは非常に手間がかかるため、養生をするのは多数の回収機を搬出する場合のみで、通常は養生を施さないまま搬出することになるため、養生は、給紙トレイや壁の破損防止に適した手段とはいえない。

20

【0004】

給紙トレイや壁の破損防止の手段として、他に、人手を増やす方法が考えられる。この場合、回収する複写機から給紙トレイが飛び出して壁にぶつからない様にガイドする人と、回収機を押す人の、少なくとも2人で運び出し作業を行うこととなる。しかし、1台の複写機を回収するのに2人がかりの作業を行うのでは、人件費がかかり過ぎる問題がある。

【0005】

給紙トレイや壁の破損防止の手段として、他に、回収する複写機を個別に梱包する方法があるが、梱包材自体の費用がかかる、梱包の手間がかかる、梱包材を準備しなくてはならないといった問題がある。また、回収機が使用されていた場所で梱包をするための作業のスペースが確保できない場合があるという問題もある。さらに、ユーザーが複写機を使用できなくなる時間を短くするには、使用済みの複写機を搬出し、これから使用する複写機をセットするまでの時間を短くするため、梱包に時間がかかることは問題である。

30

【0006】

また、梱包を行う場合に、準備を容易にし梱包の手間を少なくするため、エアを含んだ包装材を回収機に巻き付ける方法が考えられるが、この方法では、巻き付ける部材自体が使い捨てになり資源の無駄になるという問題がある。一方、使用済みになった複写機などの回収機は輸送車両に積載されて輸送されるが、輸送中に複写機の可動部分が飛び出して他の回収機とぶつかったりして破損しないようにテープ止めを数箇所行うことがある。しかし、梱包テープを用いて複写機の可動部分を固定するのもテープ自体が使い捨てになり梱包材を用いる場合と同様、資源の無駄になるという問題がある。

40

【0007】

またテープを用いて固定を行う方法では、複写機等の再資源化を行う際、資源の分別を行うときにテープが邪魔となるためテープをはがす作業が必要になるが、この作業自体に手間がかかるうえ、さらに、テープののりが、テープを貼り付けた個所に残り、再生時にこれを洗浄したりしなければならないため、この作業の手間もかかるという問題がある。回収機を個別に梱包材を用いて梱包すれば、テープを用いる場合の問題は解決できるが、梱包材を用いたのでは、すでに述べたように、梱包材自体の費用もかかるし梱包自体にも手

50

間がかかり、問題である。

【0008】

使用済みになった複写機などの回収機は、倉庫などに一時ストックするため荷降ろしなどの作業が行われる。この場合も回収機の移動中に給紙トレイなどの可動部分が飛び出して作業者にぶつかればけがをする問題がある。かといって、すでに述べたような梱包、テープによる固定を行うと、上述のように種々の問題がある。しかしながら、作業者の安全を図ることは重要である。

【0009】

本発明は、使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保する技術を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、画像形成装置等の本体に備えられた閉じた状態の開閉部材の開放を禁止する梱包構造であって、閉じた状態の開閉部材に巻き回す長さを有する電源コードと、閉じた状態の開閉部材に巻き回された上記電源コードに係合してこの状態を維持させることで同開閉部材の開放を禁止するための係合構造とを有することを特徴とする。

【0011】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の梱包構造において、上記開閉部材が画像形成装置等の本体上部に設けられ上方に向けて開放可能な蓋状の部材であることを特徴とする。

【0012】

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の梱包構造において、上記開閉部材が画像形成装置等の本体正面中央部に設けられ前方に向けて開放可能な扉状の部材であることを特徴とする。

【0013】

請求項4記載の発明は、請求項1ないし3の何れか1つに記載の梱包構造において、上記開閉部材が画像形成装置等の本体正面下部に設けられ前方に向けて開放可能な引き出し状の部材であることを特徴とする。

【0014】

請求項5記載の発明は、請求項1ないし4の何れか1つに記載の梱包構造において、上記係合構造が、画像形成装置等の本体に設けられ上記電源コードが嵌合する溝であることを特徴とする。

【0015】

請求項6記載の発明は、請求項1ないし4の何れか1つに記載の梱包構造において、上記係合構造が、画像形成装置等の本体に設けられ上記電源コードが嵌合する突起であることを特徴とする。

【0016】

請求項7記載の発明は、請求項5または6記載の梱包構造のうち上記開閉部材が画像形成装置等の本体部に設けられ前方に向けて開放可能な引き出し状の部材である梱包構造において、上記係合構造を、同引き出し状の部材のうち最下段に設けられた引き出し状の部材を開放した状態で露出する同引き出し状の部材の部分に設けたことを特徴とする。

【0017】

請求項8記載の発明は、請求項1ないし4の何れか1つに記載の梱包構造において、上記係合構造が、上記電源コードを着脱自在であるとともに、画像形成装置等の本体に固定可能な固定部材を有することを特徴とする。

【0018】

請求項9記載の発明は、請求項8記載の梱包構造において、上記係合構造が、画像形成装置等の本体に形成された、上記固定部材に係合して同固定部材を固定する孔を有すること

10

20

30

40

50

を特徴とする。

【0019】

請求項10記載の発明は、請求項8記載の梱包構造のうち上記開閉部材が画像形成装置等の本体部に設けられ前方に向けて開放可能な引き出し状の部材である梱包構造において、上記係合構造が、同引き出し状の部材と、他の部材との間の、上記固定部材を挾持する大きさを有する間隙部であることを特徴とする。

【0020】

請求項11記載の発明は、請求項8ないし10の何れか1つに記載の梱包構造に備えられる固定部材にある。

【0021】

請求項12記載の発明は、請求項1ないし10の何れか1つに記載の梱包構造を用いて画像形成装置等の本体に備えられた閉じた状態の開閉部材の開放を禁止する梱包方法にある。

【0022】

請求項13記載の発明は、請求項12記載の梱包方法のうち請求項8ないし10の何れか1つに記載の梱包構造を用いる梱包方法に用いる固定部材にある。

【0023】

請求項14記載の発明は、請求項1ないし10の何れか1つに記載の梱包構造により画像形成装置等の本体に備えられた閉じた状態の開閉部材の開放を禁止される画像形成装置等にある。

【0024】

【実施例】

図1に本発明を適用した画像形成装置を示す。画像形成装置等とは複写機、ファクシミリ、プリンタ等の画像形成装置の他、家電製品等の電気機器を含むものであり、本発明を適用した梱包構造、梱包方法、固定部材を用いることができるものであればどのようなものでも良い。本実施例においては、画像形成装置等のうち画像形成装置として複写機の例を示している。

【0025】

画像形成装置20は、原稿画像に応じて画像を形成するものであって、原稿画像を読み取る、画像形成装置20本体上部に位置する読み取り部21と、読み取り部21によって読み取られた原稿画像に基づいて画像形成を行う、画像形成装置20本体中央部に位置する画像形成部22と、画像形成部22に向けて記録媒体としての用紙を送り出す、画像形成装置20本体下部に位置する給紙部23とを有している。

【0026】

図1または図2に示すように、読み取り部21は、上方に向けて開放可能な、開閉部材としての蓋状の部材である原稿搬送装置31と、原稿搬送装置31を上方に向けて開放した状態において露出する、読み取るべき原稿を載置するコンタクトガラス32とを有している。原稿搬送装置31は、画像形成装置20本体の背面側を基準にして図2中矢印Aで示すように弧を描いて動くことで開閉する。原稿搬送装置31は、原稿を積載可能であるとともに、積載された原稿を一枚ずつ順にコンタクトガラス32に向けて搬送する。図2においては原稿搬送装置31を図1に示す閉じた状態から90°はね上げた状態を示している。

【0027】

画像形成部22は、画像形成装置20本体正面に設けられ前方に向けて開放可能な扉状の部材である、開放部材としての前カバー33と、画像形成装置20内部に位置し、図示を省略する、作像ユニットとしての作像装置、作像装置に対向して配置された転写ユニットとしての転写装置、記録媒体を作像装置による作像のタイミングにあわせて供給するレジストローラを備えた給紙ユニット、転写領域においてトナー像を転写された記録媒体を搬送する搬送ベルト、搬送ベルトによって搬送されてきた記録媒体に、記録媒体上に担持されたトナー像を定着する定着手段としての定着装置等を有している。前カバー33はかか

10

20

30

40

50

る画像形成装置 20 内の転写装置等の内部構造を保護するとともに、かかる内部構造の修理、メンテナンス等の際に開放され、内部構造に対するアクセスを容易にするものである。前カバー 33 は、画像形成装置 20 本体の側面側を基準にして図 2 中矢印 B で示すように弧を描いて動くことで開閉する。図 2 においては前カバー 33 を図 1 に示す閉じた状態から 90° 前方に開けた状態を示している。

【0028】

給紙部 23 は、画像形成装置 20 本体下部に位置し前方に向けて開放可能な引き出し状の部材である開放部材としての給紙トレイ 34 と、画像形成装置 20 本体内部に位置し、図示を省略する、給紙トレイ 34 に積載された用紙を作像装置と転写装置とが対向する転写領域に向けて供給する記録媒体供給手段とを有している。前カバー 33 は、図 2 中矢印 C で示すようにスライドして開閉する。給紙トレイ 34 は上下方向に複数備えられており、それぞれが引き出し可能であるが、図 2 においては最下段の給紙トレイ 34 のみが引き出された状態を示している。

【0029】

図 3 に示すように、画像形成装置 20 は、その作動に必要な電力を外部から受け取るための電源コード 24 を有している。電源コード 24 は、図 10 に示されているように、画像形成装置 20 の背面の下部から画像形成装置 20 本体外部に露出している。画像形成装置 20 は、この電源コード 24 を備え、電源コード 24 を利用して、画像形成装置 20 の本体に備えられた、閉じた状態の開閉部材、すなわち原稿搬送装置 31 と前カバー 33 と給紙トレイ 34 との開放を禁止する梱包構造を備えている。

【0030】

本発明にかかる梱包構造は、電源コード 24 の他、閉じた状態の開閉部材、すなわち原稿搬送装置 31 と前カバー 33 と給紙トレイ 34 とに巻き回した状態の電源コード 24 に係合してこの状態を維持させることで原稿搬送装置 31 と前カバー 33 と給紙トレイ 34 との開放を禁止するための係合構造を有している。電源コード 24 は一般的に原稿搬送装置 31 と前カバー 33 と給紙トレイ 34 とに巻き回すに十分な長さを有しているが、本発明にかかる梱包構造を構成するには、電源コードに、閉じた状態の、開放を禁止すべき開閉部材に巻き回すに十分な長さを与えることを要する。

【0031】

図 4、図 5 に係合構造としての溝 41 を示す。溝 41 は、電源コード 24 が嵌合するものであって、最下段の給紙トレイ 34 の、引き出して開放した状態で露出する前縁 36 の部分に形成されている。溝 41 は、図 4 に示すように電源コード 24 を嵌め込んだ状態とし、電源コード 24 に摩擦力を与えて固定し、電源コード 24 が抜けないようにするものである。

【0032】

図 3 に示すように、この梱包構造 11 においては、原稿搬送装置 31 と前カバー 33 と給紙トレイ 34 とを閉じた状態とし、電源コード 24 を、画像形成装置 20 本体の背面から、上部、正面を経てはい回し、開放した最下段の給紙トレイ 34 の溝 41 に嵌め込んでから給紙トレイ 34 を閉じた状態とし、これにより電源コード 24 を張った状態で固定して原稿搬送装置 31 と前カバー 33 と給紙トレイ 34 との開放を禁止する。

【0033】

溝 41 は電源コード 24 との摩擦力により電源コード 24 を固定し、原稿搬送装置 31 と前カバー 33 と給紙トレイ 34 との開放を禁止するため、電源コード 24 を嵌め込むことができるよう、電源コード 24 の径と同程度の幅となっており、同時に、原稿搬送装置 31 と前カバー 33 と給紙トレイ 34 とが開こうとするときに作用する張力の作用方向に対して左右方向に湾曲している。原稿搬送装置 31 と前カバー 33 と給紙トレイ 34 との開放を禁止するため、図 3 に示すように電源コード 24 は最下段の給紙トレイ 34 を閉じたときに張った状態とする必要があり、このため、図 4 に示すように、電源コード 24 は必要な長さを残してその先端は給紙トレイ 24 の内部に収容される。

【0034】

図 4 に示すように、通常、電源コード 2 4 の先端にはコネクタ 2 5 が設けられており、コネクタ 2 5 は他の部分に比して大きいので、電源コード 2 4 の長さは、電源コード 2 4 を溝 4 1 に嵌めた状態でコネクタ 2 5 が給紙トレイ 3 4 の内縁 3 5 に係合するようあらかじめ調整されていてもよい。調整方法としては、出荷の段階で電源コード 2 4 の長さがかかる長さにされていること、作業者が電源コード 2 4 を結ぶこと等があげられる。電源コード 2 4 を結ぶ位置としては、図 3 に示すように電源コード 2 4 が外部に露出している部分であってもよいし、図 4 に示すように、給紙トレイ 3 4 の内部に余った部分でもよいが、電源コード 2 4 を固定するためには後者のほうが望ましい。

【0035】

画像形成装置 2 0 の運搬の際などに、原稿搬送装置 3 1 と前カバー 3 3 と給紙トレイ 3 4 とが開こうとすると、電源コード 2 4 が引っ張られて最下段の給紙トレイ 3 4 に開こうとする力が加わるが、給紙トレイ 3 4 が開く方向に対して、電源コード 2 4 に作用する張力の作用方向は上下方向に傾斜しているため、給紙トレイ 3 4 が開くことはない。溝 4 1 を形成する位置は給紙トレイ 3 4 に限らず、電源コード 2 4 を開放を禁止すべき開閉部材に巻き回した状態で電源コード 2 4 の先端部分に係合する位置であればよく、画像形成装置 2 0 の構成のうち電源コード 2 4 を除いた部分である画像形成装置 2 0 の本体側に設けられていれば良い。

【0036】

したがって、図 6 に示すように、係合構造は、最下段の給紙トレイ 3 4 の下面に突設された電源コード 2 4 が勘合する突起 4 2 であっても良い。この突起 4 2 は給紙トレイ 4 2 を引き出した状態で露出するものである。また、かかる溝形状、突起形状等の係合構造は、図示しないが、画像形成装置の本体をなす筐体の底板の下面に形成されていてもよい。

【0037】

係合構造は、上述の溝 4 1、突起 4 2 等のように電源コード 2 4 を直接、画像形成装置 2 0 本体側に固定するものでなく、電源コード 2 4 を着脱自在であるとともに、画像形成装置 2 0 の本体に固定可能な、図 7 に示すような固定部材 4 3 を有していてもよい。固定部材 4 3 は、電源コード 2 4 に巻き付け電源コード 2 4 と一体化するベルト状のベルト部 4 3 A と、ベルト部 4 3 A の基端に設けられベルト部 4 3 A の先端を挿入される孔部 4 3 B と、ベルト部 4 3 A の孔部 4 3 B 寄りの部分に突設された連結部 4 3 C と、連結部 4 3 C によりベルト部 4 3 A と連結され他の部分に比して大きい頭部 4 3 D とを有している。

【0038】

図 8 に示すように、固定部材 4 3 に電源コード 4 3 を一体化するときは、電源コード 2 4 をベルト部 4 3 A に交差させてからベルト部 4 3 A の先端を孔部 4 3 B に挿入し、ベルト部 4 3 A を絞って電源コード 2 4 にきつく巻き付け、電源コード 2 4 の先端部を電源コード 2 4 の他の部分に巻き付ける。固定部材 4 3 を介して電源コード 2 4 を画像形成装置 2 0 本体に固定する係合構造においては、固定部材 4 3 を画像形成装置 2 0 本体に固定する構造を要する。図 8、図 9 は、固定部材 4 3 とともに、最下段の給紙トレイ 3 4 と他の部材であるその直上の給紙トレイ 3 4 との間の、固定部材 4 3 を挟持する大きさを有する間隙部 4 4 とを有する係合構造 4 5 を示している。

【0039】

係合構造 4 5 を備えた梱包構造においては、原稿搬送装置 3 1 と前カバー 3 3 と給紙トレイ 3 4 とを閉じた状態とし、電源コード 2 4 を、画像形成装置 2 0 本体の背面から、上部、正面を経てはい回すとともに、上述のようにして電源コード 4 3 を固定部材 4 3 に一体化し、頭部 4 3 D を開放した最下段の給紙トレイ 3 4 の内縁 3 5 の内側に配置し、連結部 4 3 C を給紙トレイ 3 4 の前縁 3 6 に載せてから給紙トレイ 3 4 を閉じた状態とし、固定部材 4 3 を間隙部 4 4 により挟持して固定し、これにより電源コード 2 4 を張った状態で固定して原稿搬送装置 3 1 と前カバー 3 3 と給紙トレイ 3 4 との開放を禁止する。

【0040】

画像形成装置 2 0 の運搬の際などに、原稿搬送装置 3 1 と前カバー 3 3 と給紙トレイ 3 4 とが開こうとすると、電源コード 2 4 により固定部材 4 3 が引っ張られるが、頭部 4 3 D

が内縁３５に引っかかっているから固定部材４３が間隙部４４から離脱することはなく、また、固定部材４３が引っ張られると最下段の給紙トレイ３４に開こうとする力が加わるが、給紙トレイ３４が開く方向に対して、電源コード２４に作用する張力の作用方向は上下方向に傾斜しているため、給紙トレイ３４が開くことはない。

【００４１】

固定部材４３を画像形成装置２０本体に固定する構成として、係合構造は、図１０に示すように画像形成装置２０の本体をなす筐体の底板に形成されたストッパ４６を有するものであっても良い。このような係合構造を有する梱包構造１２によっても、電源コード２４と一体とされ画像形成装置２０本体に固定された固定部材４３により、間隙部４４を有する場合と同様にして電源コード２４によって原稿搬送装置３１と前カバー３３と給紙トレイ３４との開放が禁止される。

10

【００４２】

固定部材４３を用いた係合構造としては、図示しないが、画像形成装置２０の本体をなす筐体の底板に形成された、固定部材４３に係合して固定部材４３を固定する孔を有するものが挙げられる。かかる孔は、画像形成装置２０の軽量化を図る目的や、画像形成装置２０の組み立ての際の溶接を行うための目的で、かかる筐体の剛性を低下させない程度に、ユーザーの目に付かない部分であるかかる底板に、一般的に形成され、通常備えられているものであり、これを係合構造として利用するものであるため、係合構造を形成するために特別の工程を要しないという利点がある。

【００４３】

間隙部４４を用いるもの、孔を用いるもの等、固定部材４３を有する係合構造を備えた梱包構造によれば、あらかじめ溝４１や突起４４が形成されていないような他社等の製品であっても、使用済み機器の搬送等の際の開閉部材の開放を容易に禁止できる。特に、孔を用いる係合構造を用いる梱包構造においては、孔が通常備えられていることから利便性が非常に高い。なお、固定部材４３は、種々の形状のものを作成し、使用済み機器の機種に合わせて使い分けることも可能である。

20

【００４４】

本発明にかかる梱包方法、梱包構造等は、上述の実施例のように、その画像形成等の電気機器が複数の開閉部材を備えている場合には、その開閉部材のすべての開放を禁止することが望ましいが、たとえば、一部の開閉部材において特別の開放禁止手段が設けられている場合など、運搬等によっては開放が生じること起こりえないような場合には、他の一部の開閉部材のみに電源コードを巻き回してその一部の開閉部材の開放のみを禁止するものであっても良い。

30

【００４５】

開閉部材は、本体上部、本体正面中央部、本体正面下部に限らず、どの部位に備えられているものであってもよく、電源コードの巻き回しによりその開放が禁止されるものであれば良い。本発明にかかる梱包構造、梱包方法、固定部材は、画像形成装置等のうち比較的大型のものが多く、開閉部材の多い傾向にある画像形成装置を回収等する際に特に有効である。

【００４６】

【発明の効果】

本発明は、画像形成装置等の本体に備えられた閉じた状態の開閉部材の開放を禁止する梱包構造であって、閉じた状態の開閉部材に巻き回す長さを有する電源コードと、閉じた状態の開閉部材に巻き回された上記電源コードに係合してこの状態を維持させることで同開閉部材の開放を禁止するための係合構造とを有するので、開閉部材の開放を簡易に禁止して、使用済みの画像形成装置等、使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保することができる梱包構造を提供することができる。

40

50

【0047】

開閉部材が画像形成装置等の本体上部に設けられ上方に向けて開放可能な蓋状の部材であることとすれば、かかる蓋状の部材の開放を簡易に禁止して、使用済みの画像形成装置等、使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保することができる梱包構造を提供することができる。

【0048】

開閉部材が画像形成装置等の本体正面中央部に設けられ前方に向けて開放可能な扉状の部材であることとすれば、かかる扉状の部材の開放を簡易に禁止して、使用済みの画像形成装置等、使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保することができる梱包構造を提供することができる。

【0049】

開閉部材が画像形成装置等の本体正面下部に設けられ前方に向けて開放可能な引き出し状の部材であることとすれば、かかる引き出し状の部材の開放を簡易に禁止して、使用済みの画像形成装置等、使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保することができる梱包構造を提供することができる。

【0050】

係合構造が、画像形成装置等の本体に設けられ電源コードが嵌合する溝であることとすれば、電気コードを溝に嵌めるという簡易な構造で開閉部材の開放を簡易に禁止して、使用済みの画像形成装置等、使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保することができる梱包構造を提供することができる。

【0051】

係合構造が、画像形成装置等の本体に設けられ電源コードが嵌合する突起であることとすれば、電気コードを溝に嵌めるという簡易な構造で開閉部材の開放を簡易に禁止して、使用済みの画像形成装置等、使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保することができる梱包構造を提供することができる。

【0052】

係合部材が溝または突起を有する梱包構造のうち開閉部材が画像形成装置等の本体部に設けられ前方に向けて開放可能な引き出し状の部材である梱包構造において、係合構造を、同引き出し状の部材のうち最下段に設けられた引き出し状の部材を開放した状態で露出する同引き出し状の部材の部分に設けたこととすれば、電気コードを、引き出し状の部材を開放させ露出させた係合構造にて係止し、引き出し状の部材を閉じれば電気コードの固定及び開放部材の閉じた状態における固定が完了するという簡易な構造で、開閉部材の開放を簡易に禁止して、使用済みの画像形成装置等、使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保することができる梱包構造を提供することができる。

【0053】

係合構造が、電源コードを着脱自在であるとともに、画像形成装置等の本体に固定可能な固定部材を有することとすれば、予め係合構造が形成されていない画像形成装置等であっても、リサイクル容易、着脱容易かつ接着剤が不要である固定部材を用いることで、開閉部材の開放を簡易に禁止して、使用済みの画像形成装置等、使用済み機器の回収における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保することができるとともに、画像形成装置等の容易なリサイクルに寄与し、また固定部材をリサイクルすることで環境に対する配慮に優れた梱包構造を提供することができる。

【0054】

10

係合構造が、画像形成装置等の本体に形成された、固定部材に係合して同固定部材を固定する孔を有することとすれば、一般に画像形成装置等に形成されている孔を、固定部材の固定に利用することにより、予め係合構造が形成されていない画像形成装置等であっても、開閉部材の開放を簡易に禁止して、使用済みの画像形成装置等、使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保することができる梱包構造を提供することができる。

【0055】

20

固定部材を有する梱包構造のうち上記開閉部材が画像形成装置等の本体部に設けられ前方に向けて開放可能な引き出し状の部材である梱包構造において、上記係合構造が、同引き出し状の部材と、他の部材との間の、上記固定部材を挟持する大きさを有する間隙部であることとすれば、一般に画像形成装置等に備えられているかかる間隙部を、固定部材の固定に利用することにより、予め係合構造が形成されていない画像形成装置等であっても、開閉部材の開放を簡易に禁止して、使用済みの画像形成装置等、使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保することができる梱包構造を提供することができる。

【0056】

30

本発明は、請求項8ないし10の何れか1つに記載の梱包構造に備えられる固定部材にあるので、予め係合構造が形成されていない画像形成装置等であっても、開閉部材の開放を簡易に禁止して、使用済みの画像形成装置等、使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保することができるとともに、画像形成装置等の容易なリサイクルに貢献し、また固定部材をリサイクルすることで環境に対する配慮に優れた梱包構造を提供することに寄与する固定部材を提供することができる。

【0057】

40

本発明は、請求項1ないし10の何れか1つに記載の梱包構造を用いて画像形成装置等の本体に備えられた閉じた状態の開閉部材の開放を禁止する梱包方法にあるので、使用済みの画像形成装置等、使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保することができる簡易な梱包方法を提供することができる。

【0058】

本発明は、請求項12記載の梱包方法のうち請求項8ないし10の何れか1つに記載の梱包構造を用いる梱包方法に用いる固定部材にあるので、できる固定部材を提供するこ

50

とができる。

【0059】

本発明は、請求項1ないし10の何れか1つに記載の梱包構造により画像形成装置等の本体に備えられた閉じた状態の開閉部材の開放を禁止される画像形成装置等にあるので、予め係合構造が形成されていない画像形成装置等であっても、使用済みの画像形成装置等、使用済み機器の回収の際における、回収先の壁等の破損、養生の手間、人件費の増加、準備の手間、回収場所での作業スペース確保、作業時間の長期化、再資源化の分別時のテープ剥がしの手間及び梱包材などの資源の無駄使いを回避しつつ、機器の回収を行う作業者の安全を確保することができるとともに、画像形成装置等の容易なリサイクルに貢献し、また固定部材をリサイクルすることで環境に対する配慮に優れた簡易な梱包方法を提供することに寄与する画像形成装置等を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した梱包構造を備え、本発明を適用した梱包方法により開閉部材の開放を禁止される画像形成装置を示す斜視図である。

【図2】図1に示した画像形成装置に備えられた開閉部材が開放された様子を示す斜視図である。

【図3】図1に示した画像形成装置において開放部材の開放が禁止された様子を示す斜視図である。

【図4】図3に示した画像形成装置に備えられた係合構造に電源コードが嵌合した様子を示した要部の斜視図である。

【図5】図4に示した係合構造を示す要部の斜視図である。

【図6】別の係合構造の構成例を示す要部の斜視図である。

【図7】固定部材の構成例を示す斜視図である。

【図8】図7に示した固定部材を用いる梱包構造等を説明するための斜視図である。

【図9】図7に示した固定部材を用いる梱包構造等を説明するための側断面図である。

【図10】図7に示した固定部材を用いた梱包構造等の別の例を示す側面図である。

【符号の説明】

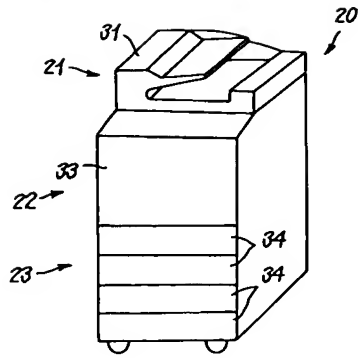
- 11、12 梱包構造
- 20 画像形成装置等
- 24 電源コード
- 31 蓋状の部材である開閉部材
- 33 扉状の部材である開閉部材
- 34 引き出し状の部材である開閉部材
- 41 係合構造である溝
- 42 係合構造である突起
- 43 係合構造を構成する固定部材
- 44 係合構造を構成する間隙部

10

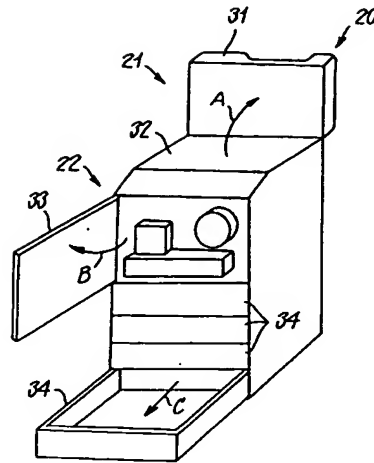
20

30

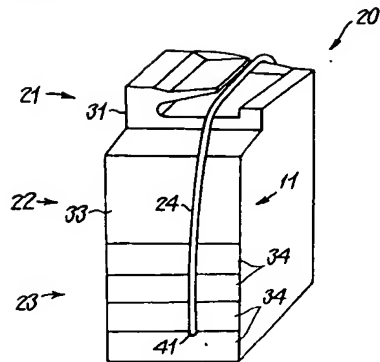
【図 1】



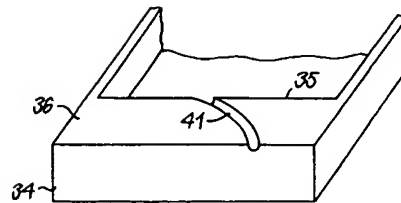
【図 2】



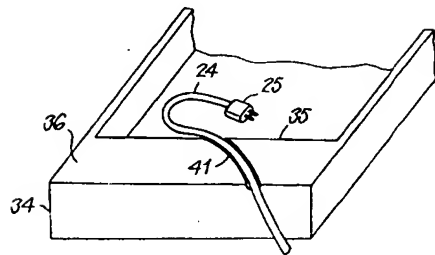
【図 3】



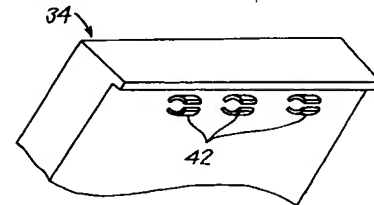
【図 5】



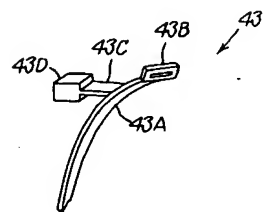
【図 4】



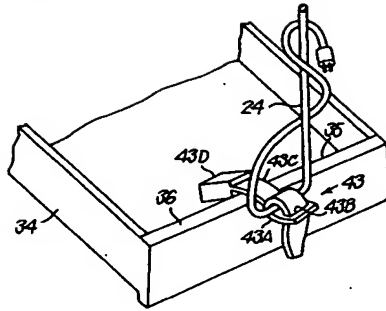
【図 6】



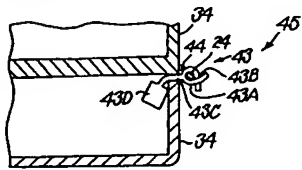
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

